



Serviço Público Federal

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS  
INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA - INMETRO

Portaria Inmetro/Dimel n.º 85, de 17 de maio de 2023.

O DIRETOR DE METROLOGIA LEGAL DO INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA (INMETRO), no exercício da delegação de competência outorgada por meio da Portaria n.º 257, de 12 de novembro de 1991, conferindo-lhe as atribuições dispostas no subitem 4.1, alínea "b", da regulamentação metrológica aprovada pela Resolução n.º 08, de 22 de dezembro de 2016, do Conmetro;

De acordo com o Regulamento Técnico Metrológico para medidores de velocidade de veículos automotores, aprovado pela Portaria Inmetro n.º 158/2022; e,

Considerando os elementos constantes do Processo Inmetro n.º 0052600.005386/2022-02 e do sistema Orquestra n.º 2247983, resolve:

Art. 1º Aprovar o modelo Triscap, de medidor de velocidade de veículos automotores, marca Trigonal Engenharia, e condições de aprovação a seguir especificadas:

#### 1 REQUERENTE

Nome: TRIGONAL SINALIZAÇÃO VIÁRIA LTDA

Endereço: Rua João Ferreira Pinto 723, Ponto Chic - Nova Iguaçu - RJ CEP: 26030-520

CNPJ: 32040529/0001-25

#### 2 FABRICANTE

Nome: TRIGONAL SINALIZAÇÃO VIÁRIA LTDA

Endereço: Rua João Ferreira Pinto 723, Ponto Chic - Nova Iguaçu - RJ CEP: 26030-520

#### 3 IDENTIFICAÇÃO DO MODELO

Instrumento de medição: medidor de velocidade de veículos automotores

País de Origem: Brasil

Marca: Trigonal Engenharia

Modelo: Triscap

#### 4 CARACTERÍSTICAS METROLÓGICAS

O modelo a que se refere a presente Portaria possui as seguintes características:

- a) Intervalo de medição: 05 a 253 km/h;
- b) Resolução: 1 km/h;
- c) Tensão nominal de alimentação: 127 VAC a 220 VAC.

#### 5 DESCRIÇÃO FUNCIONAL

Instrumento para medição e registro da velocidade de veículos automotores, instalado de forma fixa, com princípio de funcionamento baseado na alteração do campo magnético dos sensores indutivos de superfície, podendo controlar simultaneamente até 04 faixas de trânsito. Constituído basicamente pelos dispositivos de: detecção e medição, processamento, armazenamento, registro e, opcionalmente, indicador de velocidade.

- a) Dispositivo de detecção e medição: constituído por placas detectoras de veículos e dois sensores indutivos por faixa, com dimensões conforme o desenho anexo à presente portaria. O modelo possui a capacidade de medir a velocidade na contramão da via.

- b) Dispositivo de processamento: constituído por hardware e software capazes de processar as informações oriundas do dispositivo de detecção e medição, assim como controlar as demais funções do instrumento.
- c) Dispositivo de armazenamento: constituído por memória interna capaz de armazenar os registros criptografados das medições realizadas.
- d) Dispositivo de registro: constituído por câmeras digitais, com enquadramento dianteiro e/ou traseiro dos veículos, e iluminadores auxiliares.
- e) Dispositivo indicador de velocidade: o modelo pode opcionalmente possuir dispositivo indicador constituído por até três dígitos, capaz de indicar a velocidade de até 253 km/h.

6 SOFTWARE

1. Versões do software aprovadas:

1.1. Versão: 1.1.2

1.1.1. Nome do pacote final: trigonal\_2247983\_triscap\_000100420230328.zip

1.1.1.1. Valores do Hash do pacote final (sha256): 335652c23e3bdcc2e2b8cecc46d0cf263ee77b5c0afd8987e85cc05cb2af844c

1.1.2. Binários:

1.1.2.1. Software verificação (Imutável): Irmonitor

1.1.2.1.1. Versão: 1.1.2

1.1.2.1.2. Identificador da versão do software: 1.1.2

1.1.2.1.3. Nome do binário: os

1.1.2.1.3.1.	Valores	do	Hash	do	binário	assinado	(sha256):
	49577124440711b98c9b7a6937ce86476077de92ff87133587f8a7267f70296b						

1.1.2.1.4.

Assinatura:

```
6629361719dbf2293766db842b2ea13d56b16865d9676764df099c7674e4bff211c1b3ed445970d7d37699773810078b9c1165f8c
bfb551b20c28addb48324dbced66d926cdde49d57263e7b78d380141b8807652b0be00d2b359b5d4cdf816d7cb190172686f4c32
24865c5ee9a63b61f188b41c5f85a0a293be330871755b4d6f22cebd1269c0e1cfe1950785691cba5cf85bb62c88915ea6d58b9e64
7f52e72b2f4cdc6b2aa1972cfc0728b961d22d246dab4eb960c12fd51d4ff9e8c4e7084b66aacd520c6da812440dafac058b87ea42f
419982d34849714ae3f76456b0a7e9c5b7fc906408ec20a8da5ed8ddda1bb5ec4102e88937883f4eb3bd998b1854554c8b2a0236e
4c9ce0fede7dff9577a0ca94484dad43ec50ef1267223aad9c5a2452a98ca733394be2d2d1e0d4b6ff8f94d2ab1e96afaf8fdc5ebb4
5a1223fe270de45fa7269979d705843a4bdb13b20c6832e65a8626fe82be276e47337325cd638868eb1df747b664f751f0ce77c79e
df2cf4c431c3330497badd89a156e91cd6fb0735ad0de9b997cb760e36a84272e7470b9035f0f3c0f7302f6b25828d47bec6e96c9f7
c7a2607060ad09e06ee4391f005938987e0e6446eed7962a1d4b63cff60fd6b3280a092c6e739865851498762bf2b73796fc3d0435
54c1c4705d665
```

1.1.2.2. Software de aplicação: Irapp.tar

1.1.2.2.1. Versão: 1.6.11

1.1.2.2.2. Identificador da versão do software: 1.6.11

1.1.2.2.3. Nome do binário: Irapp.tar

1.1.2.2.3.1.	Valores	do	Hash	do	binário	assinado	(sha256):
	c0c6c4a9a2f8eeda5d69469132dafc689a03518fc795df9df4053338c87399c9						

1.1.2.2.4.

Assinatura:

```
18d952d0af9424b782ed0f8d14e0ed1c14edf74f912fd96279193c93ee7bd8f6f96ed26bb3e2a31a49a2399676a9a23a350bc864857
e2ff485a41e019751ba890b370c9c3b6ae6fb187129f986708ad8843aa46ac5b93fd452df50a5155fc338e7f46dadcb9a328393fcaa983
f5457f9bcebfecce94cb702417b4e6f6d14da6d9afe17711b5fa55c3055845857aaae1863ec9e96a320eb74b3682099123a1a7c0700
ce1d32b5a94e54f9a3baa1467da19469a03cc8dbb5b604dd884a56b7f103abc0dd9274864fd0cae17017d9e747dd47c3fd87c8309c6
664e31451747fbfe138f1f6f66fa99640bbd4f4b95ef09db4ef01508e4bfb7e13adcdf33dbbc070d083dfb3208c86ce0943b715f96e355
14ff5ff233b8bbb01edcae3b2068d520a768430bfb9cee8e014ac79b2d044d5545b22773a6f84893eb538834237cae77de36ffce690b
14153d5cc6eb28e804d3fd5a9da5370b9c78844676f63a1c59ff6bde430641a9c7be965a5161d572312df891aa63b92c60ff9b52c7d7
58a0984c407cac2a62daebd6a7fb86dc6da108081ae427cb316bfd77655caeed4a9ab62a2d2e7a737bfc5d689bf5c92e3eaf21b8b09d
5041244c5fb9ad1bbbbb197f0089d1a124a8294fc53f5c2693da47bc60ee0c9da10eea906f6866d04bff17246ea19d3727679a17e6ac0
930055812a9798e2c5c4d586660da727a28f0779ac90462fa1
```

1.1.2.3. Bootloader:

1.1.2.3.1. Versão: 1.0.0

1.1.2.3.2. Nome do binário: bootx64-nosig.efi

1.1.2.3.2.1. Valores do Hash do binário (sha256): 9746fe9b4bbcad3fc4a3414a9d74d56dba9c238e7bd314b99a05053a3d735e6f

2. Chaves públicas:

2.2.1.

RSA\_Inmetro\_Módulo:

```
00a393a7a6701cf78a7f97353dbdedb669f920bc06268e3be5c113a9a7cda50c603ee5e8b6119d5286ed2225194979ea1
063981449fcc399c4b003eb0fa3ebb5ec9f94fa322f87eb1ad843e0444b6c815b580865a30396f3e6af38b26a1212947577
b6f56bbd37dce9a360027e8e18fb6ccb504f8990605da1a612d6ac70fcb7ddf48f6fcc311f00bdc6b6cff363e78d6f59c498
655651c166adc0d4f88f144530c499a2a454001c9ed6da73cafaae94022ba472b7535a379597e4c10a0e1d5fc15855309b
5eb7eabe9b8d189cbb9d58fee47f7885f644c6d99eb6a8ee8096a0987508a9ed74469a99e27dd37f6fa8d55994db0d568
b78fce68885138123073ddc8871d61949ef0ac2f6fbd652b68aaf83a355e5e1430e2cda7c8efc674cd1116ebb5df07b3ba
88b49d82827afe835a132c98751152f7582a6e5a9fbbbe0239362349eab196d6034d38c79686092a4e278b7333591f828
04e4cb47934759a019afaa3576745481bbfbd542ed53ec119375f0802c8ee26b2357a6ed2ac5851292cf4cd755d0a956ef
```

cbf1a8d90322921d45bd3b53701cdb8450651557b0a4e6b969f1b025eb2db29ab6261fedb94e126842c279dbb9df5da  
4522f8a287bb4cc464ffb3e3132bf1bf70d0ec08cb204d1be88ff54432151dc908eb44e49f9219044316683e97dea313526  
d7d0f16e901c808455570e4d8dd59c1d8bda59d4b8bf

Expoente:

65537 (0x10001)

2.2.2.

RSA\_Trigonal\_Módulo:

00d4fe3893aeb9f884e6a08a3cb5280169346d895a998ac3417886ec23555c235d869ffe5a164ffabeec607af8b518b3b2  
889ad43b259bd277f125d6ad681c9f3a22adc02bbce27309a2f724d5f4af946cf18adb987675864519d0ec16cd36fcf34fadcf  
727b2f20e38d187cfd8db85cae5fc41851b66696cf763b2b6a1a3c1c0f3d66b65395d4011950890b3a5a472c0293b110858  
a0ecaf4c787cc0c1ee9c431637e24171085e281c247ef7fe4508769e4c486521f3a4c53fd5efb31dc670665e0a600bef34f023  
c6ed6aab0c0bee32306562071f12704e5ad1b03989bf7dbc00aeb44ab12d1e597e4d0cbcdc5371e8ad49f4d6656b75c8ed1  
095b67e5ff98144f8e1996bb03ae759153a3bcd72512302dfaf551a538db219f943cec59405cf4ba239a21b38b0173dbaec6  
a6eb7a4ebfab819b1953fff7d3c0506bd5978f242a5ef762c1307d8f4706fc5af6c1426bdab6e2e1021489b52fe01274c04714  
cf2e5af617d7abf3e81ae5048b8d65d61de8bdf32222884c6c7ca8a0c06731df495c0932e34bd268dd69f21130c2a1190a86  
cea1a1e970ac202f8aaae7548e07a3cd7a9c908d78982464d4e2dbd010979e68089a8b72b6314c5f82a3b40392ab11a0332  
0cbb25b52ba1047fbcf6eab840dd060c2c4391c38a6d8bc5360a429f82a80da7cc07faf9477ff8d48134de306f4c9949223aa6  
19817e5430ba0ecaf987

Expoente:

65537 (0x10001)

## 7 ANEXOS

Anexo 1 - Vista interna do gabinete;

Anexo 2 - Plano de selagem principal: módulo metrológico;

Anexo 3 – Plano de selagem principal/secundário: dispositivo registrador;

Anexo 4 – Plano de selagem secundário: módulo não metrológico, fonte de alimentação e no break;

Anexo 5 -Instalação do modelo na via.

Art. 2º - Esta portaria entra em vigor na data de sua publicação no Diário Oficial da União.



DOCUMENTO ASSINADO ELETRONICAMENTE COM FUNDAMENTO NO  
ART. 6º, § 1º, DO [DECRETO Nº 8.539, DE 8 DE OUTUBRO DE 2015](#) EM  
19/05/2023, ÀS 06:17, CONFORME HORÁRIO OFICIAL DE BRASÍLIA, POR

**MARCELO LUIS FIGUEIREDO MORAIS**

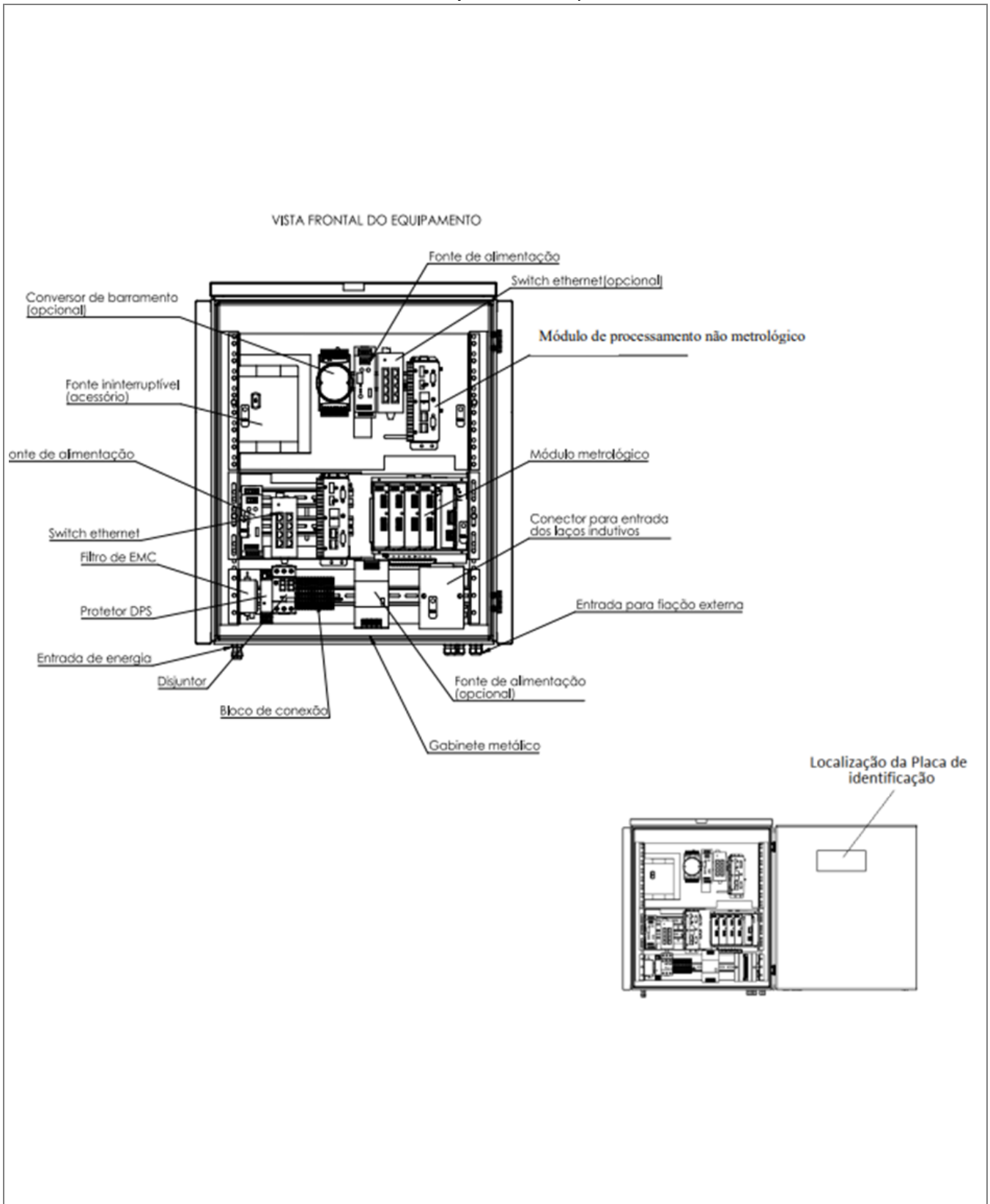
Diretor da Diretoria de Metrologia Legal, Substituto(a)

A autenticidade deste documento pode ser conferida no  
site  
[https://sei.inmetro.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.inmetro.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0)  
informando o código verificador **1517743** e o código CRC  
**9CB3B414**.




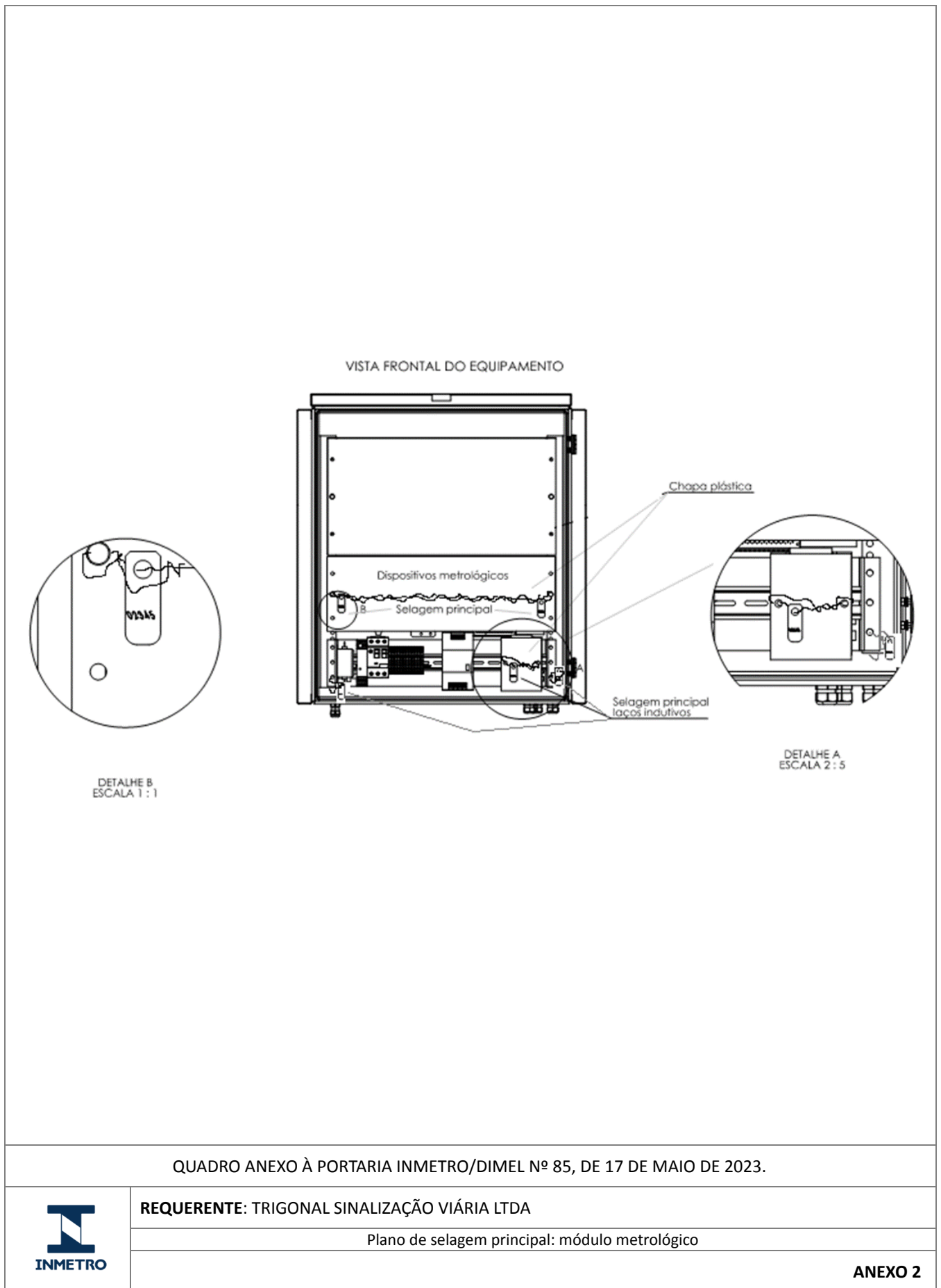
Diretoria de Metrologia Legal – Dimel  
Divisão de Controle Legal de Instrumentos de Medição – Dicol  
Endereço: Av. Nossa Senhora das Graças, 50 – Xerém – Duque de Caxias – RJ – CEP: 25250-020  
Telefone: (21) 2679-9150 – e-mail: [dicol@inmetro.gov.br](mailto:dicol@inmetro.gov.br)

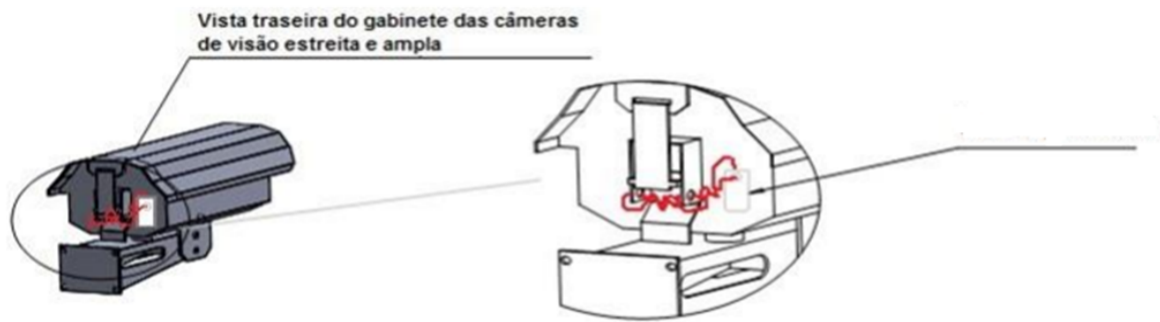
**ANEXOS À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 85, DE 17 DE MAIO DE 2023.**



QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 85, DE 17 DE MAIO DE 2023.

	<p><b>REQUERENTE:</b> TRIGONAL SINALIZAÇÃO VIÁRIA LTDA</p>
	<p>Vista interna do gabinete</p>
<p><b>ANEXO 1</b></p>	





Lacre principal / secundário em destaque (vermelho)

Nota: A selagem será principal quando a câmera não possuir assinatura digital e secundária quando possuir assinatura digital, conforme especificado no caderno de componentes.

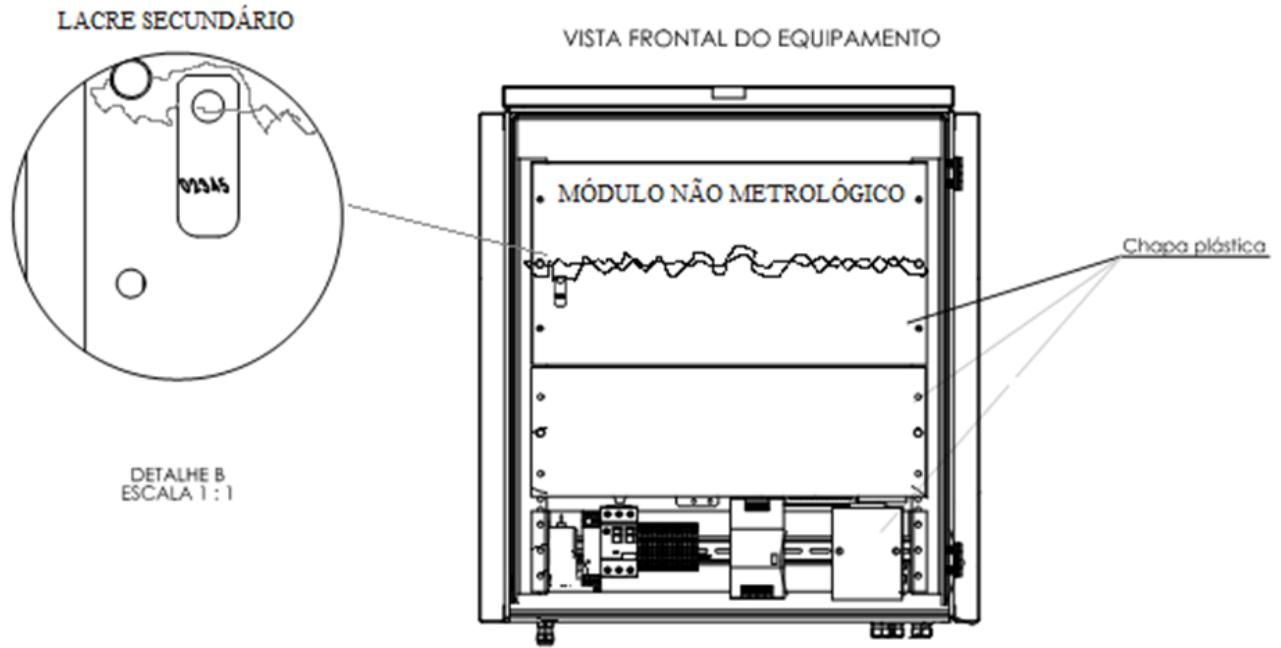
QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 85, DE 17 DE MAIO DE 2023.



**REQUERENTE:** TRIGONAL SINALIZAÇÃO VIÁRIA LTDA

Plano de selagem principal/secundário: dispositivo registrador

**ANEXO 3**



QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 85, DE 17 DE MAIO DE 2023.



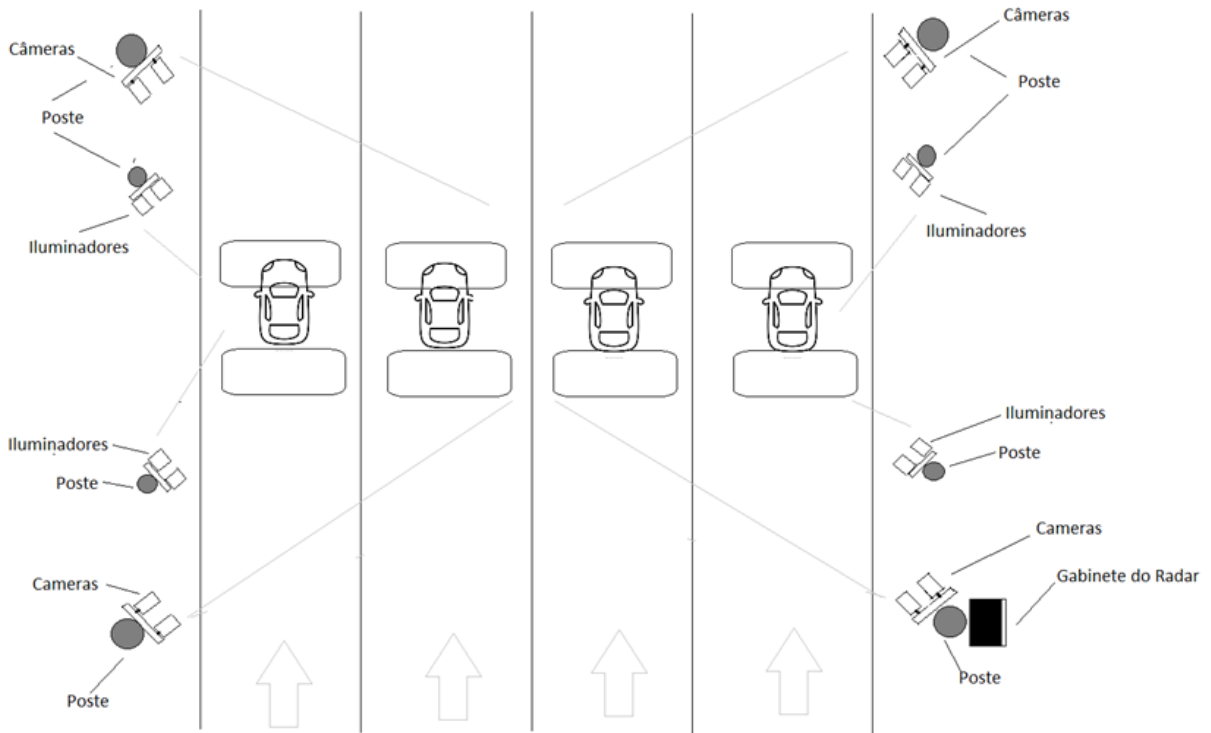
**REQUERENTE:** TRIGONAL SINALIZAÇÃO VIÁRIA LTDA

Plano de selagem secundário: módulo não metrológico, fonte de alimentação e no break

**ANEXO 4**

Lateral de pista esquerda

Lateral de pista direita



QUADRO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 85, DE 17 DE MAIO DE 2023.



**REQUERENTE:** TRIGONAL SINALIZAÇÃO VIÁRIA LTDA

Instalação do modelo na via

**ANEXO 5**



Apresentação de Portaria do Inmetro - Rev.04 - Publicado Out/2011 - Responsabilidade: Profe - Referência NIG-Profe-001